



RÉGION ACADÉMIQUE  
GUADELOUPE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



FAB'LABs DE LA  
RÉGION ACADÉMIQUE  
GUADELOUPE

# FAB'LABs

DES ESPACES POUR  
L'INNOVATION, LA CRÉATIVITÉ ET  
LE DESIGN

LIVRET DE PRÉSENTATION DES  
FAB'LABs DE LA RÉGION ACADÉMIQUE GUADELOUPE  
2023

# SOMMAIRE

✿ MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL RÉGIONAL DE GUADELOUPE .....	3
✿ MOT DU PRÉSIDENT DE LA COLLECTIVITÉ DE SAINT-MARTIN .....	4
✿ MOT DE LA RECTRICE DE LA RÉGION ACADÉMIQUE GUADELOUPE .....	5
✿ MOT DE L'INSPECTRICE D'ACADÉMIE .....	6

## 7 RÉPARTITION DES 9 FAB' LABS

## 8 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES FAB' LABS

## 9 JOURNÉE ACADÉMIQUE DES FAB' LABS

## 10 FOCUS SUR NOS FAB' LABS

12 Lycée **BAIMBRIDGE**

14 Lycée **Raoul Georges NICOLO**

16 Lycée **Chevalier de SAINT-GEORGES**

18 Lycée **Charles COEFFIN**

20 Lycée **Robert WEINUM**

22 Lycée **Yves LEBORGNE**

24 Lycée **Pointe-NOIRE**

26 Lycée **Faustin FLERET**

28 Lycée **Sonny RUPAIRE**

## 30 GLOSSAIRE

Pour un meilleur agrément de lecture, veuillez vous référer au glossaire lorsque les mots apparaissent en vert.

## 31 NOS PARTENAIRES



## MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL RÉGIONAL DE GUADELOUPE

**Stimuler la créativité des étudiants et les soutenir dans l'élaboration de leur projet est la clé de voûte à la prospérité de la Guadeloupe.**

L'aménagement des Fab'Labs a non seulement le mérite d'introduire la notion de **cohésion d'équipe** auprès des lycéens, essentiel pour mener à bien leur projet, mais initie également ces jeunes à la notion d'entreprendre : se lancer dans leur projet de plein pied pour voir où cela les mène, reconnaître les réussites comme les échecs, savoir pourquoi et comment ils le font, en reconnaître les limites, etc. Toutes ces problématiques sauront les enrichir afin de devenir les futurs ingénieurs, architectes de demain. **Intaller ces Fab'Labs, c'est permettre à la Guadeloupe, archipel d'avenir, d'assurer sa relève.** C'est dans cette optique que la collectivité a investi près de **500 000 euros** dans la réalisation des travaux d'aménagement des espaces dans l'ensemble des établissements concernés.

La Région Guadeloupe **a également tenu à prendre en charge les frais** de l'organisation et de la diffusion en direct Facebook de la journée des Fab'Labs

en 2022, à hauteur de **41 500 euros**. En tout, la collectivité **investit près de 1M d'euros** pour les 8 Fab'Labs de Guadeloupe.

Avec ces Fab'Labs, c'est aussi une **revalorisation de la voie technologique** qui s'opère. La Guadeloupe a besoin de diffuser sa culture scientifique, technologique et industrielle, afin de **construire notre souveraineté technologique**, dans l'objectif plus grand, qu'est d'avoir une nouvelle puissance économique. Les Fab'Labs sont à la fois des **outils d'inclusion des étudiants et de leurs compétences au monde professionnel**, ainsi qu'une ouverture à l'innovation sur notre territoire. Mettre à disposition les moyens nécessaires à leur épanouissement, c'est permettre à ces jeunes de grandir en Guadeloupe en envisageant comment faire bénéficier son île du meilleur.

**Cet investissement sera le tremplin à la réalisation de grands projets qui façonneront la Guadeloupe du futur. Notre collectivité, en tant que cheffe de file du développement économique, en assume pleinement la charge.**

**Ary CHALUS**



## MOT DU PRÉSIDENT DE LA COLLECTIVITÉ DE SAINT-MARTIN

**A Saint-Martin, terre d'innovations, nous croyons au potentiel de nos jeunes et nous mettons tout en œuvre pour permettre le développement de leurs compétences et la réalisation de leurs projets en repoussant les limites de leur imagination !**

Le Fab'Lab est bien plus qu'un simple atelier, c'est un espace où **l'apprentissage rencontre la passion**, où les idées prennent vie et formes.

L'ensemble des outils et de machines de pointe, de l'imprimante 3D à la découpeuse laser, vont permettre aux élèves d'acquérir des compétences techniques.

Mais le Fab'Lab n'est pas seulement un outil d'acquisition de compétences techniques. C'est aussi le **lieu où les esprits curieux se rassemblent**, échangent des connaissances et se soutiennent mutuellement dans leur démarche de création.

La Collectivité de Saint-Martin encourage le développement de ces compétences transversales qui sont essentielles pour favoriser l'épanouissement dans un monde en constante évolution et pour **saisir les opportunités offertes par l'innovation.**

Notre territoire a besoin de ses esprits curieux et la collectivité de Saint-Martin se tiendra toujours aux côtés de celles et ceux qui souhaitent innover.

**Bienvenue dans les Fab'Labs, où les compétences prennent vie et où l'innovation est à la portée du plus grand nombre !**

**LOUIS MUSSINGTON**



## MOT DE LA RECTRICE DE LA RÉGION ACADÉMIQUE GUADELOUPE

**L'Académie de Guadeloupe dispose de neuf Fab'Labs équipés et aménagés par les collectivités territoriales (Région Guadeloupe et Collectivité de Saint-Martin) dans neuf lycées équitablement répartis sur le territoire.**

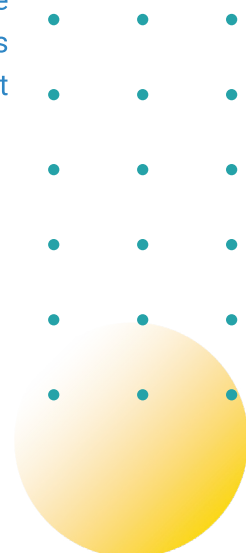
Le mercredi 1er juin 2022 s'est déroulée dans notre académie la « première journée des Fab'Labs ». Cette manifestation a été l'occasion de mettre en lumière ces nouveaux espaces de conception, de création et de prototypage d'objets. Chaque lycée a pu présenter son espace Fab'Lab et valoriser les réalisations des élèves encadrés par les équipes pédagogiques. Par l'intervention de différents experts et partenaires, une réflexion a pu être menée afin d'envisager des perspectives pour ces nouveaux espaces.

Au cours de l'année scolaire 2022-2023, j'ai pu observer la montée en puissance des Fab'Labs, qui ont accueilli les élèves et les personnels dans le cadre des enseignements disciplinaires, de formations entre pairs, d'**ateliers créatifs**... L'organisation en **réseau** a permis à chaque Fab'Lab, animé par un enseignant référent, d'assurer son rayonnement en s'appuyant sur les expériences et des ressources partagées par la communauté.

Dans un contexte mondial de lutte contre le **réchauffement climatique** où chaque territoire est amené à rechercher des solutions pour assurer son **autonomie énergétique** tout en préservant son **environnement**, j'ai confiance dans la recherche scientifique et l'innovation technologique pour apporter des réponses à ces nouveaux enjeux. C'est pourquoi, je souhaite que notre jeunesse dispose des outils qui leur permettront d'**exprimer leur créativité** et d'**imaginer des solutions innovantes** afin de construire le monde de demain.

Mesdames, Messieurs, je vous invite à découvrir le livret des Fab'Labs de l'Académie de Guadeloupe 2023 qui illustre la richesse des actions et des réalisations par lesquelles la créativité des jeunes et moins jeunes s'est exprimée. Que tous les acteurs qui ont contribué à la réalisation de ce livret, soient ici chaleureusement remerciés.

**Christine GANGLOFF-ZIEGLER**  
Rectrice de la Région Académie  
Guadeloupe





## MOT DE L'INSPECTRICE D'ACADÉMIE

### Perspectives des Fab'Labs

Les Fab'Labs constituent, en premier lieu, des espaces d'enseignements aménagés pour répondre aux exigences des programmes publiés dans le cadre de la réforme du Bac. Au sein de notre Académie, une plus large ambition a été donnée à ces espaces afin d'exploiter pleinement leur potentiel. À l'instar des tiers-lieux éducatifs, lieux d'émancipation, d'inclusion et d'apprentissage, les Fab'Labs ont pour objectif de faciliter et d'accompagner des projets d'élèves ou de personnels, de développer l'apprentissage en pair-à-pair et les soft skills : créativité, empathie, capacité à collaborer.

Hauts-lieux de créativité, de partage et d'apprentissage, les Fab'Labs favorisent le **partage de connaissances**, les **échanges** et la **mise en commun de pratiques** permettant ainsi de donner vie aux projets des utilisateurs.

**« Nous entrons dans un écosystème de connaissance ... plus décentralisé, plus coopératif, plus inclusif et plus ouvert ». A cet égard, les Fab'Labs constituent, au sein des établissements, des lieux uniques de décroisement et de transversalité qui ont vocation à accueillir des publics divers (élèves, étudiants, personnels, parents, associations, entrepreneurs...).**

Le réseau des Fab'Labs, actuellement animé par les référents Fab'Labs, bénéficie d'une dynamique exceptionnelle impulsée par ses membres et les équipes qui le soutiennent. Les chefs d'établissements perçoivent et encouragent leur rayonnement afin que les élèves puissent bénéficier des équipements et du savoir-faire des professeur-e-s et technicien-ne-s experts. Afin que chaque Fab'Lab puisse accueillir du public tout au long de la semaine et de l'année, des ressources humaines sont à déployer. Le maillage d'un écosystème de compétences au-delà des périmètres territoriaux, disciplinaires et institutionnels, est à construire. Il pourra être assuré par un Fab'manager, formé à l'animation et à la gestion des Fab'Labs (Lauréat Fab Academy). Ces perspectives constituent, à mon sens, les prochaines étapes du déploiement du réseau des Fab'Labs de l'Académie de Guadeloupe.

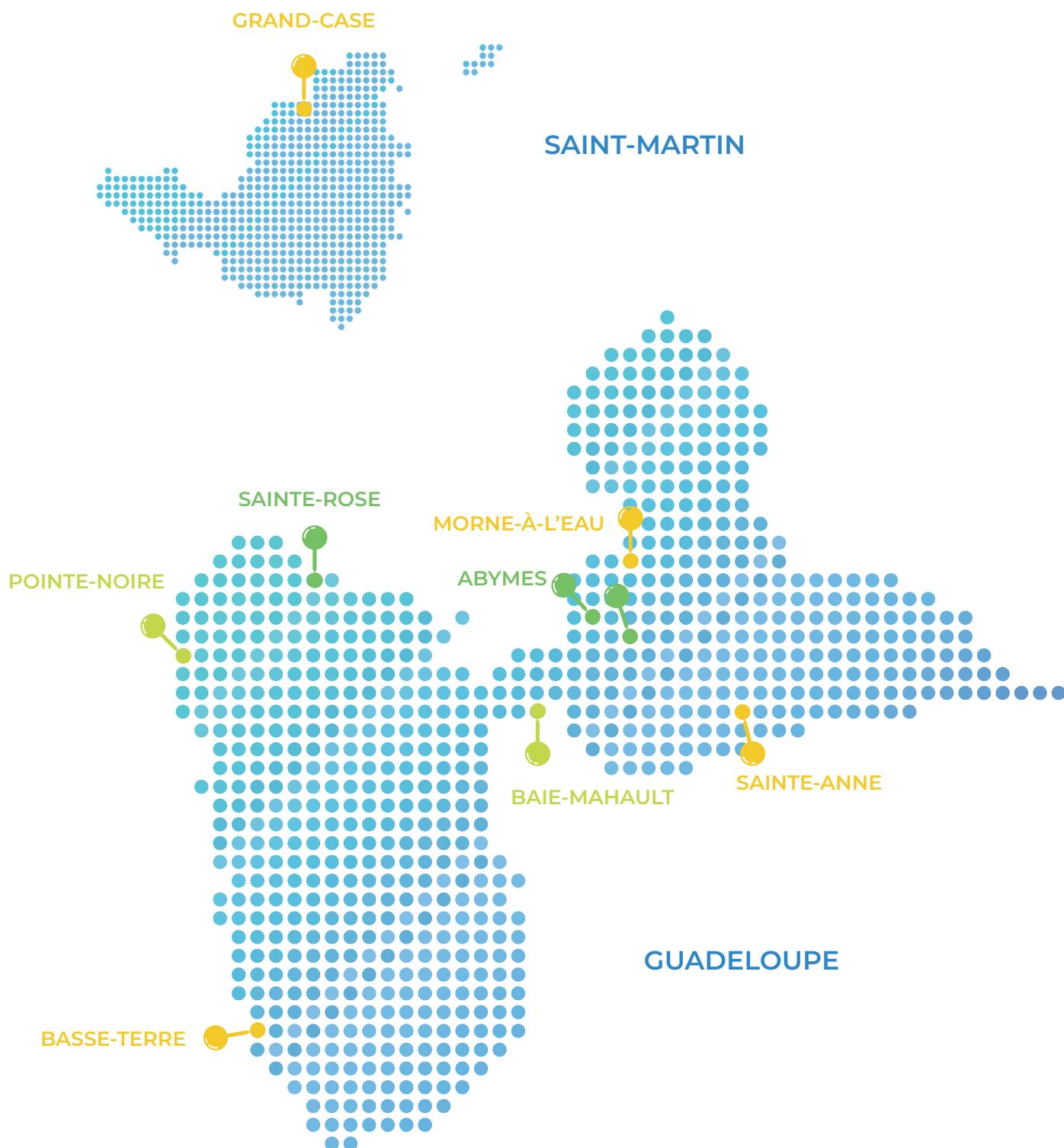
**Guylène BUSSAC**

IA-IPR STI,

Correspondante Académique  
Sciences et Technologique

# RÉPARTITION DES 9 FAB'LABs

Académie de Guadeloupe





# PRÉSENTATION GÉNÉRALE DES FAB'LABS

## Fab'Labs : Décryptage d'un Concept Innovant



### DÉFINITION : FAB'LABS

Nom masculin

(Anglais : fabrication laboratory / Français : laboratoire de fabrication)

Tiers-lieu de type makerspace cadré par le Massachusetts Institute of Technology (MIT). **lieu au sein duquel des machines performantes sont mises à la disposition des utilisateurs pour leur permettre de donner vie à leurs projets.** On y trouve notamment des imprimantes 3D ou des outils de découpe d'une grande précision. C'est également **un lieu collaboratif** de travail et **d'échanges** entre des personnes d'univers différents.



### NOS FAB'LABS

Aujourd'hui, **9 lycées de l'Académie de Guadeloupe disposent d'un Fab'Lab équipé d'imprimantes 3D, d'une découpeuse laser, d'un scanner 3D, d'outillages, et d'ordinateurs.**

Ils sont aménagés en trois espaces : **zones de créativité, de conception et de réalisation** ; et permettent aux élèves, encadrés par leurs enseignants, de concevoir et prototyper des solutions dans le cadre des projets qu'ils développent.

Chaque Fab'Lab est animé par **un référent Fab'Lab** dont la mission est d'en assurer le rayonnement et de proposer un environnement propice au développement de projets, à la production et à la diffusion de compétences au sein de la communauté éducative.



### Animation des FAB'LABS

**Au sein de leurs établissements, les référents Fab'Labs accompagnent des projets d'élèves et de personnels, animent des formations entre pairs et des ateliers créatifs.**

Le réseau des Fab'Labs se mobilise également dans le cadre d'événements académiques tels que « La Journée Ingénieure au Féminin », le séminaire « Sciences, école et société », « la Journée Académique de l'Innovation » ou encore « la journée des Fab'Labs » pour lesquels ils organisent des ateliers à thème et fabriquent des objets créatifs et innovants.



# JOURNÉE ACADÉMIQUE DES FAB'LABS - 2022

## Retour sur la 1ère journée des Fab'Labs Guadeloupe - Saint-MARTIN



La première journée des Fab'Labs de Guadeloupe s'est déroulée **le mercredi 1er juin 2022** avec pour lieu totem le **Lycée BAIMBRIDGE**. Cette manifestation inédite a permis de mettre en lumière ces espaces ouverts, de conception, de création et de prototypage d'objets. Les Fab'Labs aménagés (ou en cours d'aménagement) dans 9 lycées de l'académie de Guadeloupe disposent d'équipements performants et constituent des lieux d'apprentissage collaboratif au sein des établissements.



### OBJECTIFS

- Réunir les acteurs et partenaires autour de ces nouveaux espaces
- Diffuser la Culture Scientifique, technologique et Industrielle
- Promouvoir les valeurs des Fab'Labs



### CONTEXTE

- Lancement des 9 Fab'Labs des lycées de l'académie
- Année de la Biologie



### INTERVENANTS

- EDF
- FABLAB de l'Université de Sherbrooke
- Equipe du FABLAB de Jarry
- Equipe du BIK'Lab
- Formation d'ingénieurs de l'Université des Antilles
- Ceebios : Centre d'étude et d'expertise en biomimétisme



### ACTIONS PHARES

- Présentation des projets bio-inspirés des élèves de Tle STI2D et SI
- Hackathon pour des équipes de 2nde
- Mini-conférences scientifiques
- Ateliers de conception/fabrication pour les visiteurs



### DÉFI TECHNIQUE

- Déroulement de la journée en simultanée dans les 9 Fab'Labs
- Diffusion en direct sur internet

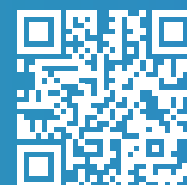


Revivez cette manifestation  
sur la chaîne YouTube  
de la Région GUADELOUPE

Scannez les QR CODES



1ère partie



2ème partie

Focus sur nos différents

# FAB'LABs

—  
GUADELOUPE - ST MARTIN



# FAIRE SOI-MÊME ...



# ET FAIRE ENSEMBLE !



## FOCUS SUR NOTRE FÈT'LAB

Bien avant l'ouverture de son local, le Fêt'Lab du lycée BAIMBRIDGE était déjà animé par les enseignants de Science de l'ingénieur des classes de Première, Terminale et de CPGE.

Ce mode de fonctionnement permettait de proposer, de façon informelle, un accompagnement des productions de prototypes et expériences liés aux projets des élèves et étudiants du lycée.

Avec la livraison des nouveaux locaux, le Fêt'Lab a pu être installé au cœur de l'établissement à proximité du CDI.

Séparé des laboratoires de SI, l'accueil et l'animation sont assurés par le référent. Pour élargir sa plage d'accueil il est envisagé de mettre en place des formations internes qualifiantes pour que d'autres acteurs puissent mobiliser les moyens de prototypages mis à disposition.

## L'ÉQUIPE



**Frédéric BERNARD**  
Référent Fab'Lab

Formation académique et accompagnement découpe laser, numérisation, modélisation et impression 3D



**Bernard CHOTKAN**

Accompagnement sur les réalisations électroniques



**Lanciné TOURE**

Accompagnement sur la modélisation et les logiciels de simulation

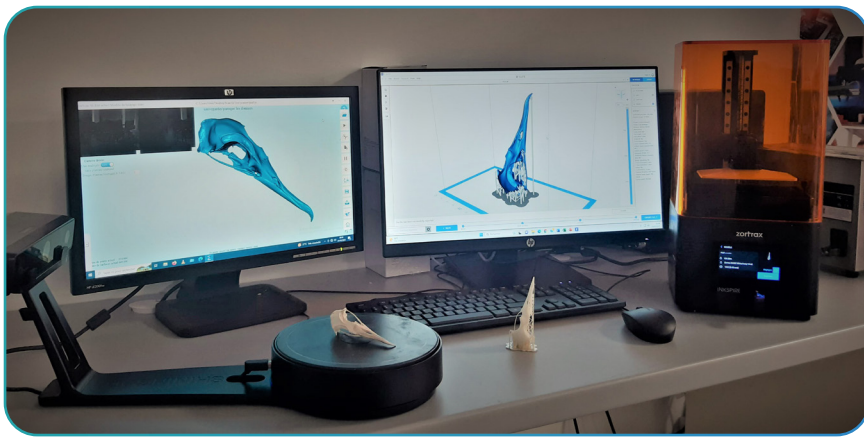
## NOS PARTICULARITÉS

Pionnier sur **l'impression 3D** le Fêt'Lab dispose d'une variété unique d'imprimantes (imprimante STL, Ultimaker Bowden, Delta, upbox + et 200). Cela permet à ses acteurs d'assurer une veille technologique mise à profit lors des formations dispensées dans l'académie (y compris Saint-MARTIN) en articulation avec les techniques de numérisation et modélisation 3D.

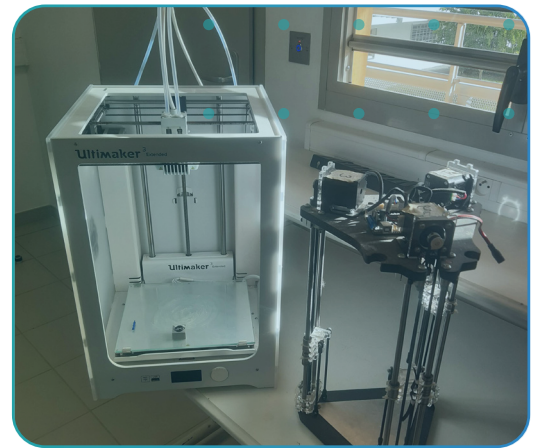
En complément, la formation initiale du référent dans le domaine des matériaux composites a permis d'expérimenter et de valider des procédés de **prototypage** structurellement fonctionnels en combinant impression 3D, inclusion métallique et stratification sous vide.



*Aileron de surf imprimé en PVC drapé carbone époxy avec inclusion d'écrous inox*



*Process de prototypage d'un crâne d'oiseau réel scanné avant impression stéréo-lithographique en résine photopolymérisée*



*Imprimante Bowden et Delta*

## AFFLUENCE & FRÉQUENTATION

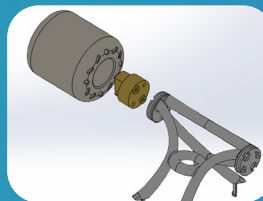
Actuellement, le Fêt'Lab est ouvert de **13h à 15h** tous les vendredis et accueille **une douzaine d'étudiants** dans le cadre de leurs travaux de **TIGE**. Il est ponctuellement mobilisé pour la réalisation de prototypes de projets de **SI**, ainsi que lors d'animations à l'occasion de manifestations en relation avec les **STEM**.

**(Première journée des FabLabs, Journées ingénieure au féminin, séminaire sciences école et société)**

### EXEMPLE DE NOS RÉALISATIONS



Trophée de la première journée des Fab'Labs combinant toutes les technologies de prototypage du Fêt'Lab et maquettes de tours hélicoïdales, ayant fait l'objet d'analyses de comportement aérodynamique par Mme DOH EGELI, étudiante en CPGE de 2022 et 2023



Projet de concours d'admission à l'ENSCI réalisé sur la base des croquis de M<sup>me</sup> BERNARD, élève en STD2A au Lycée Raoul Georges Nicolo de Basse-Terre. Impression 3D FDM PVC et Stéréo-lithographie résine photopolymérisée

## PROJETS EN COURS & À VENIR DU FÊT LAB

En plein essor, le Fêt'Lab devrait renforcer son accompagnement des étudiants de CPGE en réalisant une soufflerie qui répondrait au besoin récurrent d'études aérodynamiques pour les **TIGE**. Nous comptons développer les activités autour du codage informatique, de l'électronique mais aussi des arts plastiques en nous appuyant sur des outils pour l'instant peu exploités (numérisation 3D grand volume, photogrammétrie, modélisation 3D et infographie avec Blender et Inkscape, découpe laser et assemblage de matériaux souple ...).

Pour tout cela, nous devons engager une dynamique de formation ouverte à des enseignants de sciences, d'arts plastiques, mais aussi d'AED, d'agents et de tout autre potentiel «maker» qui serait prêt à contribuer à l'animation de ce lieu de réalisations sur des plages d'accueil plus étendues.

Un partenariat avec la filière d'ingénieurs de l'UA est ainsi à l'étude afin que des étudiants ingénieurs puissent contribuer à l'animation du lieu en contrepartie de son usage pour leurs travaux d'étude.

## L'ÉQUIPE



**Thomas JOLY**  
Référent Fab'Lab

Professeur en Sciences Industrielles de l'Ingénieur intervient principalement en bac technologique STI2D spécialité Innovation Technologique et Éco-conception



**Hélène PALAYSI**

Professeure en Sciences Industrielles de l'Ingénieur intervient principalement en bac général spécialité Sciences de l'Ingénieur



**Nicolas POURCHASSE**

Professeur en Sciences Industrielles de l'Ingénieur intervient principalement en bac technologique STI2D spécialité Architecture et Construction



**Katia KALI**

Professeure d'Arts Appliqués et Architecte intervient en bac Technologique STD2A et en DNMADE

## NOS PARTICULARITÉS

Avant la création de l'espace dédié des activités de prototypage étaient déjà proposées dès 2017 avec l'imprimante 3D et la découpe laser.

### Histoire du Fab'Lab :

- ✳ **Formation bac technologique STD2A** (Sciences et Technologies du Design et des Arts Appliqués), encadré par une équipe dynamique qui a proposé une organisation des locaux du Fab'Lab de l'Académie.
- ✳ **Dès septembre 2020 un espace fermé et vitré de 27m<sup>2</sup>** est disponible au sein de la salle de Sciences de l'Ingénieur, créé par la Région Guadeloupe et supervisé par notre **DDFPT** (Directeur Délégué aux Formations Professionnelles et Technologiques).
- ✳ **Ouverture à la rentrée 2022 d'un DNMADE** (Diplôme National des Métiers d'Art et du Design) dont une partie des enseignements est assurée au sein du Fab'Lab.
- ✳ **Acquisition sur fonds propres** du Lycée d'une fraiseuse de panneau à commande numérique en 2023.
- ✳ **Réception d'une commande importante de machines, d'outils et de matériels en mai 2023.** Cela ouvre de nouvelles perspectives pour le Fab'Lab du lycée Raoul GEORGES NICOLO. Une réorganisation de l'espace est en cours.



## AFFLUENCE & FRÉQUENTATION

Le Fab'Lab accueille des élèves dans le cadre des enseignements obligatoires, des enseignants pour des projets personnels, des réparations ou des projets liés à leurs activités au lycée.

Il est également mobilisé :

- ✿ Pour des formations à l'utilisation des équipements du Fab'Lab et/ou à la démarche de créativité et de design.
- ✿ Pour des commandes spécifiques telles que la réalisation de signalétique, cadeaux de départ de collègues ou de trophées pour des manifestations.
- ✿ Lors d'événements particuliers (journée porte ouverte, Journée des Fab'Labs, Journée Ingénieure au Féminin, Journée de l'élégance et semaine culturelle - visite de collégiens, etc)

Deux créneaux hebdomadaires sur la pause méridienne ont été mis en place pour l'année 2022/2023, le mardi et le vendredi midi de **11h à 13h**.

### Exemple de nos réalisations : Projets particuliers



Trophée de la Rectrice réalisé pour le concours Robotique FIRST

### Exemple de nos réalisations : Projets pédagogiques



Utilisation du Fab'Lab pour l'animation d'un atelier de création de micro architecture textile mixant les élèves de 1ère STD2A et DNMADE1 encadré par Robert Young (Directeur Artistique de la marque The Cloth à Trinidad et Tobago).

L'année dernière un challenge a été proposé au Fab'Lab : réaliser en «live» les trophées de la journée académique de l'innovation qui faisait son retour après la pandémie. Des élèves de 1ère STD2A ont relevé le défi avec brio. Cette année une commande a été passée à notre lycée, de manière anticipée et avec un budget. Un nouveau groupe de 8 élèves de 1ère STD2A a réalisé un travail de création et de design puis a utilisé les outils du Fab'lab pour donner vie à leurs idées. En mixant impression 3D et découpe laser, ils ont proposé 7 trophées singuliers en correspondance avec la thématique de chaque prix.

### Exemple de nos réalisations : Projets futurs

L'équipe de notre Fab'Lab souhaite développer **le partage de compétences** et de **savoir-faire** dans une optique de développement durable.

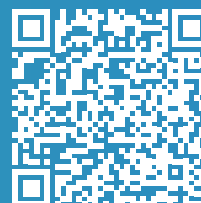
La création d'un «**Repair Space**» pour donner une seconde vie à nos objets ainsi qu'un laboratoire des «Low-tech» sont en projet pour l'année scolaire 2023/2024.



Lakaz NICOLO

## POUR PLUS D'INFORMATION

Retrouvez toutes les informations sur notre Fab'Lab en vous rendant sur le Wiki du BIK'Lab.



Site Fab'Lab RAOUL GEORGES NICOLO



# FAB'LAB : CHEVALIER DE SAINT GEORGES



ABYMES

## L'ÉQUIPE



**Max MONTEZUME**  
Référent Fab'Lab  
Enseignant en STI2D  
spécialité Systèmes  
d'Information et Numérique



**Jean-Luc SANCHEZ**  
Enseignant en STI2D  
spécialité Architecture et  
Construction



**Ulysse CREANTOR**  
Enseignant en STI2D  
spécialité Systèmes  
d'Information et Numérique

## NOS PARTICULARITÉS

Depuis le 3 octobre 2022, le Fab'Lab du lycée Chevalier de Saint Georges a ouvert ses portes aux lycéens, étudiants, personnels et professeurs, **les lundis, mardis, jeudis et vendredis de 12h45 à 14h**. Le Fab'Lab est ouvert dans le cadre d'ateliers et en OpenLab (libre) selon le calendrier disponible sur le site du lycée.

Ces pôles sont également des lieux d'échange ouverts à tous, offrant la possibilité de réaliser et/ou réparer des objets soi-même, d'expérimenter, faire des tests, de partager ses compétences et d'apprendre au contact des médiateurs du Fab'Lab et des autres usagers.



### Pôle découpe laser 2D /maquettage / impression 3D : salle F01

La salle est située dans un local attenant au laboratoire de la spécialité Architecture et Construction du bac STI2D, et peut accueillir 14 élèves. Les activités proposées tournent essentiellement autour de la découpe laser. De plus, la salle est équipée d'une plieuse thermique et d'une imprimante 3D.



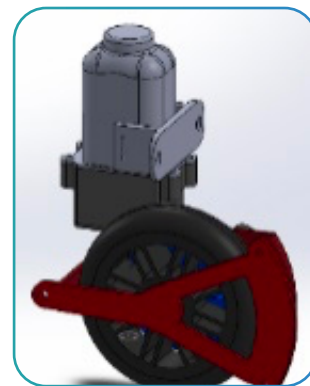
### Pôle conception et fabrication 3D / programmation et prototypage électronique : Salle E21

Dans cette salle pouvant accueillir les élèves, les activités proposées sont des ateliers de prototypage et de fabrication numérique où l'on peut utiliser, des imprimantes 3D, scanner 3D, du matériel électronique, afin de créer toute sorte d'objets.

## Exemples de nos réalisations : Projets pédagogiques

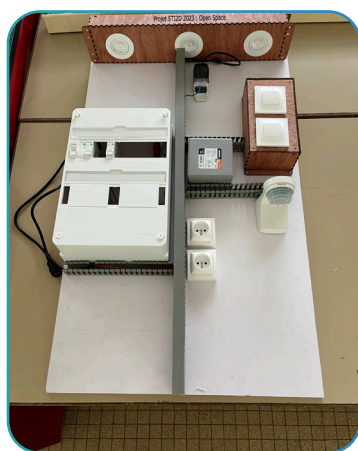


Réalisés par les élèves de la série STI2D Architecture et Construction  
Signalétique de la salle STI2D AC



**Mini projet Énergies et Environnement (EE) :**  
Ouvre-portail motorisé fabriqué avec un moteur lève-vitre électrique de voiture.

## Exemples de nos réalisations : Projets particuliers

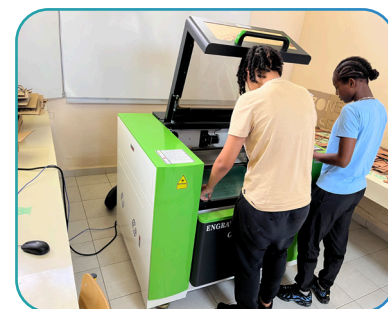


**Projet STI2D 2023 Open Space :**  
Maquettes du bâtiment et de sa commande automatique des luminaires spécialités **Énergies et Environnement et Architecture et Construction.**



## JOURNÉE ACADÉMIQUE SCIENCES, ÉCOLE & SOCIÉTÉ 23 mai 2023

Atelier de fabrication d'un support de recharge de téléphone portable.



## POUR PLUS D'INFORMATION



Site Chevalier Saint GEORGES,  
Rubrique Fab'Lab



Wiki du BIK'Lab.

Découvrez l'ensemble de nos informations et activités en vous rendant sur le site du lycée dans la rubrique Fab'Lab ou sur le Wiki du BIK'Lab.



## FAB'LAB : CHARLES COEFFIN



### FOCUS SUR NOTRE FAB'LAB



Le Fab'Lab de Charles Coeffin se veut être un **lieu de créativité et d'innovation où les idées prennent vie**. Avec des équipements de pointe, il constitue une plateforme pour transformer les concepts en réalité. C'est d'abord un formidable outil pour le prototypage des projets technologiques de nos élèves qui peuvent de ce fait **concrétiser et expérimenter leurs réalisations**. C'est ensuite pour la communauté scolaire et les visiteurs occasionnels la possibilité de bénéficier d'un environnement propice à la collaboration, à l'apprentissage et à l'émergence de projets novateurs. **Le futur commence ici**, au Fab'Lab de Charles Coeffin.

### L'ÉQUIPE



**Simone AUORE**  
Référent Fab'Lab

Enseignante spécialisée en **architecture et construction**, intervenant en STI2D



**Frantz JOSEPHAU**

Enseignant spécialisé en **ingénierie mécanique**, intervenant en STI2D



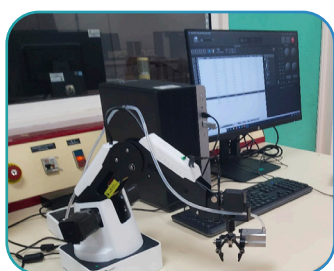
**Audrey ROBINEL**

Enseignant spécialisé en **informatique**, intervenant en **SNT et SI**.

### NOS PARTICULARITÉS

Dans un bel espace climatisé de 100 m<sup>2</sup> nous réalisons de nombreux projets, prototypes et autres confections à l'aide de machines variées telles que la **découpeuse laser**, les **imprimantes 3D**, la **fraiseuse à commande numérique**, la **thermo-formeuse**, le **scanner 3D**, le **bras robotisé**, ou encore des machines-outils (perceuse à colonnes, scie sauteuse, outil Dremel, ...)

En outre, nous possédons une salle de créativité attenante au Fab'Lab. Equipée de dispositifs numériques et pédagogiques, elle offre un espace paisible et adapté à la réflexion pour la conception et la mise au point de projets.



## AFFLUENCE & ÉVÉNEMENTS



- Le Fab'Lab a participé à la Journée Ingénierie au Féminin en réalisant des plaquettes commémoratives
- Il sert de support à la présentation, à la promotion directe des sections **STL**, **STI2D** et **SI** et indirecte des classes préparatoires auprès des classes de seconde du lycée Charles Coeffin.
- Visite de collégiens et démonstrations y sont organisées régulièrement.

## Exemples de nos réalisations : Projets pédagogiques

- Prototypage et réalisation de projets de STI2D : d'un local écologique de tri sélectif (1ère) et escalier rampe (Terminale)
- Mini projets pédagogiques en 1ère STI2D : enrouleur de câbles d'écouteurs, mini-étau, ...
- Réalisations libres des élèves : plaques nominatives, porte-clés, ...
- Objets techniques pour des enseignements spécifiques (CPGE du lycée, SVT)



## Exemples de nos réalisations : Projets particuliers

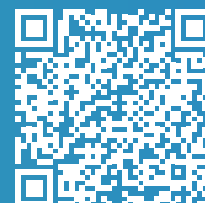
- Réalisations de projets et objets libres hors enseignement
- Réalisations de pièces détachées pour des collègues du lycée

## Exemples de nos réalisations : Projets futurs

- Signalétique pour les machines (guide d'utilisation, consignes de sécurité)
- Boîtier/station pour le scanner 3D
- Objets connectés pour des mesures environnementales et / ou pour un usage domotique
- Bras robotique et **IA (Intelligence Artificielle)**
- Maquette d'aménagement d'une gare routière avec implantation de ses différentes structures (ex : mur végétalisé, mur rideau, parking automatisé, local de tri sélectif, abri de bus connecté, abri pour véhicules 2 roues, abri pour chariot motorisé, escalier rampe, chariot porte-bagages motorisé)

## POUR PLUS D'INFORMATION

Retrouvez toutes les informations sur notre Fab'Lab en vous rendant sur le Wiki du BIK'LAB.



Site Fab'Lab CHARLES COEFFIN

# FAB'LAB : ROBERT WEINUM



## FOCUS SUR NOTRE FAB'LAB



Notre Fab'Lab du lycée Robert WEINUM est maintenant pleinement fonctionnel et l'équipe pédagogique du lycée bénéficie de formations sur les différentes machines qui l'équipent (telles que l'impression 3D, la découpe laser, le plotter de découpe, la **C.A.O/D.A.O**, le fraisage numérique, ...) pour pouvoir à son tour les utiliser dans ses projets pédagogiques ou durant des ateliers tels que **l'EDD**.

À ce jour, plus d'une trentaine d'enseignants ont déjà suivi les formations. Les élèves de STI2D l'utilisent également de manière régulière pour venir concrétiser les prototypes qu'ils imaginent au cours de leurs projets durant l'année. Prochainement, le Fab'Lab sera ouvert quotidiennement afin de permettre aux élèves de venir sur leur temps libre.

**Le Fab'Lab a également permis d'accueillir les élèves des différents collèges des îles du Nord**, essentiellement durant les journées de l'ingénierie au féminin que j'ai eu l'occasion d'organiser au sein de l'établissement ces dernières années. Des trophées ont pu être fabriqués et offerts aux marraines et aux établissements mais aussi diverses activités ont été mises en place et proposées aux élèves durant ces événements.

## L'ÉQUIPE



**Sylvain DEL BIONDO**

Référent Fab'Lab

Enseignant en STI2D



**Safiya PAINES**

Technicienne de laboratoire

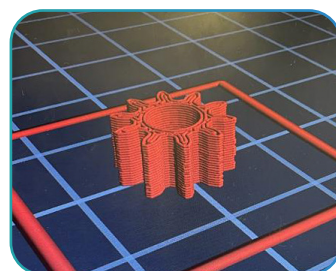
## Exemples de nos réalisations : Projets pédagogiques



**Projet IT n°2** pour les élèves de 1ère STI2D qui avaient pour objectif d'imaginer des solutions pour réparer un pied cassé de drone Parrot.



**Projet IT n°3** où les élèves ont pu réaliser les prototypes de leur projet de distributeur de gel hydroalcoolique autonome.



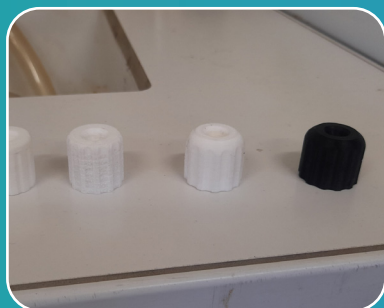
## Exemples de nos réalisations : Projets pour l'établissement



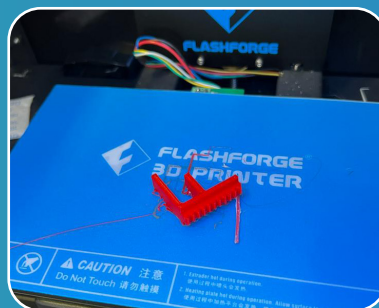
Signalétique en stickers de certains espaces de l'établissement, réalisée par Mme Paines, technicienne de laboratoire.



Boite pour jeu de cartes et support de smartphone réalisés en 3D par Mme PAINES



Réparation d'un bouchon-robot de distillateur d'eau en physique/chimie par Mme Paines.



Élément imprimé en 3D pour le projet IT n°3 où les élèves devaient réaliser un distributeur de gel hydro alcoolique autonome.

## JOURNÉE INGÉNIEURE AU FÉMININ 02 FÉVRIER 2023

Diverses activités proposées aux élèves de plusieurs établissements de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy lors de la JIF23 et fabrication de trophées remis aux marraines et aux collèves participants.



## POUR PLUS D'INFORMATION



Site LGT ROBERT WEINUM,  
Rubrique Fab'Lab



Wiki Fab'Lab ROBERT  
WEINUM.

Retrouvez toutes les informations sur  
notre Fab'Lab en vous rendant sur le Wiki  
du BIK'Lab.



# FAB'LAB : YVES LEBORGNE



## FOCUS SUR NOTRE FAB'LAB



Jun 2023, notre Fab'Lab est train de naître ! Nous voyons apparaître une belle salle de **70 m<sup>2</sup>**, gagnée sur un balcon et attendant à l'étage du forum, idéalement située au cœur du lycée, visible depuis les principaux axes de circulation des élèves.

Construit sur le même étage que nos 2 salles de sciences industrielles, notre pôle d'enseignements technologiques se développe de manière cohérente et optimisée.

Nous avons l'ambition de faire de notre Fab'Lab **un espace d'ouverture et d'échanges avec tous les membres de la communauté scolaire**. Nous comptons sur le rayonnement de ce lieu de création pour valoriser et développer notre formation technologique en STI2D.

## L'ÉQUIPE



**Jacques CAMBON**  
Référent Fab'Lab

Professeur en ingénierie mécanique  
Bac STI2D :  
Innovation Technologique et  
Eco Conception (ITEC)



**Jean PRUDENT**

Professeur en ingénierie informatique  
Bac STI2D :  
Systèmes d'Information et Numérique  
(SIN)  
Bac général :  
Numérique et Sciences Informatiques  
(NSI)



**Magalie HERON**

Professeure en ingénierie informatique  
Bac technologique STI2D et  
Bac général :  
Numérique et Sciences  
Informatiques (NSI)

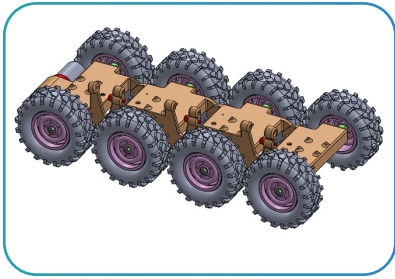
**Modélisation, simulation, prototypage** sont des étapes de la démarche de projet que nous menons dans nos laboratoires. Pour les parties commandes ou les parties opératives, la phase de réalisation permettant de mener des essais est une étape particulièrement motivante.

Nous disposons de machines et équipements permettant de réaliser par exemple de **l'impression 3D, de la découpe laser, du thermoformage ou divers petits usinages**.

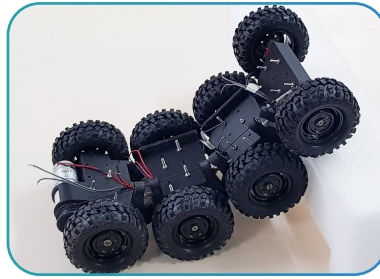
Avec ce nouvel espace du Fab'Lab et l'acquisition de nouvelles machines, nous irons encore plus loin dans nos capacités de création.

## Exemples de nos réalisations en projets ITEC, SIN

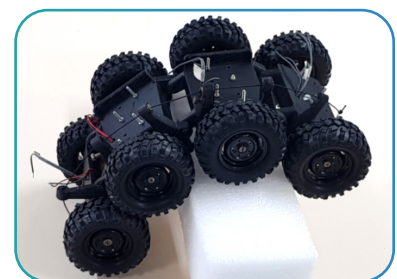
### Biomimétisme : Robot chenille en impression 3D



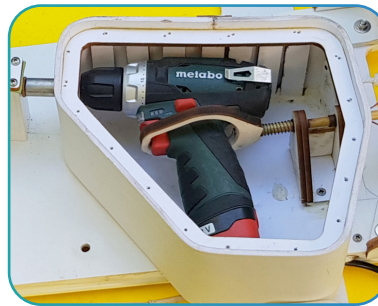
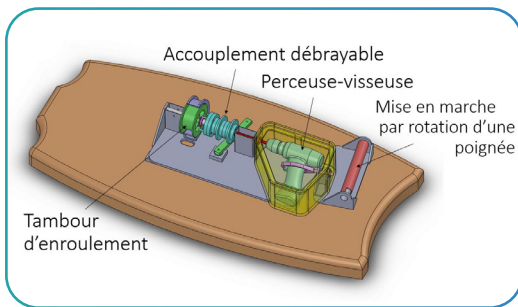
Modèle 3D



Prototype



### Sport et loisirs : Treuil motorisé de plongée en apnée profonde

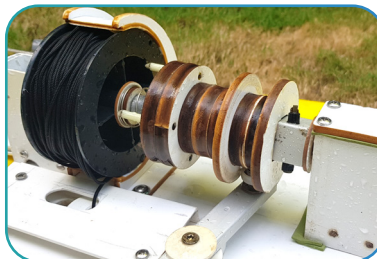


**Prototypage :** Réalisation du boîtier étanche

- ✦ Découpe laser
- ✦ Thermoformage de l'enveloppe latérale
- ✦ Collage

### Réalisation de l'accouplement

- ✦ Découpe laser
- ✦ Génération du volume par collage de tranches 2D



### Enseignement à distance : Robot de téléprésence



**Téléprésence :** Le robot est piloté à distance par un élève absent pour se déplacer virtuellement dans la salle afin d'interagir avec la classe (Visio améliorée)

# FAB'LAB : LYCÉE POLYVALENT DE POINTE-NOIRE



## L'ÉQUIPE



**Marius MONDOVY**  
Réfèrent Fab'Lab

Professeur en Sciences Industrielles  
de l'Ingénieur, option Energie et  
Environnement.



**Rony  
SOUPREMANIEN**

Professeur de SII ingénierie  
mécanique et de NSI



**Sylvain POULTIER**

Directeur Délégué aux  
Formations Professionnel et  
Technologique - DDFPT

Nous disposons depuis septembre 2021 d'un laboratoire de fabrication, un lieu qui sert à fabriquer des objets grâce aux outils numériques. C'est un espace collaboratif où le partage de savoir et l'accessibilité à la création sont les maîtres-mots. Elle est régie par une charte avec 3 principes de base : « **Learn make share** »

- ✿ **Learn** : On a accès à toutes les machines, mais il faut apprendre à s'en servir (découpeuse laser, imprimante 3D, scanner 3d, cartes programmables électroniques...)
- ✿ **Make** : Fabriquer, construire : on ne fait pas faire, on fait soi-même !
- ✿ **Share** : C'est le partage du savoir, des connaissances, c'est aussi communiquer en réseau.

On peut réaliser ses projets du plus fou au plus sérieux grâce aux équipements et ressources dont bénéficie notre Fab'Lab. Nous disposons de l'incorruptible imprimante 3D pour matérialiser des objets à partir d'un fichier 3D, créé par soi-même ou téléchargé sur un site communautaire. Il est également possible de dupliquer un objet une fois numérisé grâce au scanner 3D. On peut aussi réaliser à l'aide d'une découpeuse/graveuse laser des pièces ou objets, et des maquettes d'architecture à l'échelle. On y trouve aussi des cartes électroniques programmables pour automatiser un process.

## AFFLUENCE & ÉVÉNEMENTS

Pour rendre attractif ce lieu, et promouvoir l'innovation technologique, la créativité et les valeurs intrinsèques du travail en équipe, l'espace est destiné à tous les lycéens et étudiants, ainsi qu'à toute la communauté scolaire. Il s'ouvre au public **le lundi et le jeudi de 12h à 13h30**.

Des séances de cours et de projets y sont dispensées aux élèves de la filière **Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable (STI2D)**, mais aussi aux élèves de la **spécialité Numériques et Sciences informatiques (NSI)**, et des élèves de l'option Création et Innovation Technologique (**CIT**).

Les journées portes ouvertes aux collégiens ont permis de valoriser cet espace, en confectionnant des portes-clés avec le logo du lycée. De même que pour la Journée Ingénieure au Féminin, et la journée des Fab'Labs en juin 2022.

## Exemples de nos réalisations : Projets pédagogiques



### Sorbetière solaire connectée

Les élèves de terminale STI2D avaient comme projet, de faire **un sorbet au coco dans une sorbetière traditionnelle, motorisée, autonome en énergie, et connectée au téléphone portable de l'utilisateur.**

Il existe une panoplie de jeux et jouets d'antan. Des jouets fabriqués par les enfants eux-mêmes à l'époque des grands-parents. **Recyclage et esprit de créativité** faisaient déjà bon ménage.

Nous avons ainsi réalisé pour les vacances de Noël avec des élèves volontaires, une modélisation sur **SolidWorks**, suivi de la réalisation à la découpe laser du jeu d'adresse et de concentration « **IKA IPAKA** »



## Exemples de nos réalisations : Projets futurs



Réalisation d'une **hélicoïde sur SolidWorks**, puis impression en 3D **pour réaliser un distributeur de nourriture** (grain pour volailles).

- ✿ Le distributeur de nourriture est fabriqué avec un tube.
- ✿ Le moteur est équipé d'un réducteur qui permet d'adapter la vitesse de rotation de l'hélicoïde pour faire avancer les grains.
- ✿ La mise en route est faite par une minuterie. Des tests sont à faire pour régler la minuterie entre 1min et 2min.



## POUR PLUS D'INFORMATION

Retrouvez toutes les informations sur notre Fab'Lab en vous rendant sur le Wiki du BIK'Lab.





# FAB'LAB : SONNY RUPAIRE



SAINTE-ROSE

## L'ÉQUIPE



**Jacques PAUL**  
Référent Fab'Lab

Enseignant certifié en Sciences  
Industrielles de l'Ingénieur -  
Ingénierie mécanique.



**Johan MANIGA**

Enseignant certifié en Science  
Industrielles de l'Ingénieur -  
Ingénierie Informatique

## NOS PARTICULARITÉS



Au lycée Sonny RUPAIRE, bien que de petite taille, notre Fab'Lab est équipé d'une découpeuse laser et de deux imprimantes 3D.

À ce gros matériel s'ajoute toute une série de petits éléments de commande tels que des cartes arduino et autres capteurs permettant la réalisation de systèmes plus ou moins complexes.

Notre Fab'Lab a la particularité d'être adossé à nos salles d'enseignement de la STI2D, ce qui nous permet de passer facilement de **notions théoriques vues en cours à de l'expérimentation** à travers les projets.

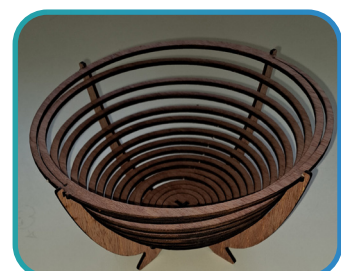
## AFFLUENCE & FRÉQUENTATION

Dans le but d'inciter les élèves et autres membres de la communauté scolaire à fréquenter le Fab'Lab, un atelier ouvert à tous se tient cette année le **jeudi** entre **12h et 14h**. C'est l'occasion pour nous de promouvoir l'utilisation de ces outils avec comme slogan : **Notre Fab'Lab au service du quotidien**, mettant ainsi en avant notre engagement à rendre les technologies de fabrication accessibles et pratiques pour tous.

À cette occasion nous réalisons des travaux de découpage ou d'impression en lien avec les projets de sciences de l'ingénieur ou de STI2D.

## Exemples de nos réalisations : Projets Fab'Lab

Ces réalisations démontrent la diversité des possibilités offertes par nos équipements et encouragent la créativité des participants. Nous sommes fiers de fournir **un environnement propice à l'expérimentation et à la concrétisation des idées.**



Réalisations des boucles d'oreilles en bois, panier et autres éléments décoratifs à partir de modèles numériques.



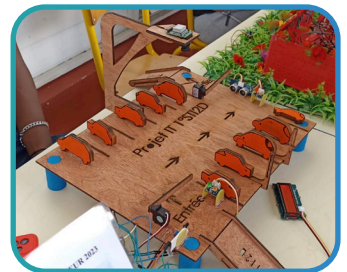
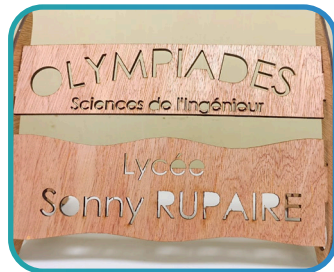
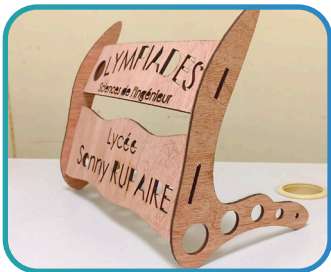
## Perspectives du Fab'Lab de Sonny RUPAIRE

Les projets futurs du Fablab du lycée Sonny RUPAIRE s'annoncent passionnants, avec un focus particulier sur **l'Intelligence artificielle** et la **réalisation de consoles de jeux vidéo**. Nous sommes enthousiastes à l'idée de combiner technologie de pointe et créativité pour repousser les limites de l'innovation.

Nous allons nous intéresser à l'intelligence artificielle (**IA**) et à son potentiel pour améliorer nos projets. **L'IA** offre des capacités d'apprentissage, de prise de décision et d'analyse de données avancées. Nous prévoyons d'explorer l'intégration de **l'IA** dans nos projets afin de rendre nos systèmes plus intelligents et autonomes.

Par exemple :

- Les domaines de l'apprentissage automatique.
- La reconnaissance d'objets dans des images ou des vidéos en temps réel.
- L'assistance aux personnes à mobilité réduite.
- La sécurité



Ces projets futurs dans le domaine de l'intelligence artificielle et de la réalisation de consoles de jeux vidéo reflètent **notre volonté de rester à la pointe de la technologie et de préparer nos étudiants aux métiers du futur, avec une approche résolument tournée vers l'innovation.**

Le Fablab du lycée Sonny RUPAIRE continuera à favoriser la créativité, l'expérimentation et l'apprentissage pratique.

Restez à l'affût de nos avancées et rejoignez-nous pour vivre une aventure excitante dans notre Fablab !

## POUR PLUS D'INFORMATION

Retrouvez toutes les informations sur notre Fab'Lab en vous rendant sur le Wiki du BIK'Lab et sur le site de notre jardin connecté.



Site Fab'Lab  
SONNY RUPAIRE



Site jardin connecté  
de SONNY RUPAIRE

# FAB'LAB : FAUSTIN FLERET



## L'ÉQUIPE



**Charly CATAN**  
Référent Fab'Lab

Enseignant en STI2D, en spécialité  
SI et en option SI/CIT



**Jérôme PARAT**

Enseignant en STI2D, en  
spécialité SI et en option  
SI/CIT

## NOS PARTICULARITÉS



Le Fab'Lab de Faustin FLERET présenté ci-dessus, bien qu'en travaux, dispose d'une petite salle d'environ **15 m<sup>2</sup>** où nous avons **2 imprimantes 3D** et une **découpeuse laser**.

Nous parvenons à exploiter les équipements dans le cadre de réalisation de mini-projets, mais également lors de manifestations comme la Journée Ingénieure au Féminin.

Dans cet espace nous favorisons la culture du « faites le vous-même » et « **faites-le ensemble** ». Par exemple pour certains évènements, des élèves vont créer pour d'autres élèves des cadeaux (portes clés). Nous avons eu l'occasion à la demande de professeurs de SVT, de réaliser dans le cadre des olympiades de biologie des parcours de Blobs (organismes capables de prendre différentes formes et se trouvant dans les tapis de feuilles mortes ou dans les bois morts).



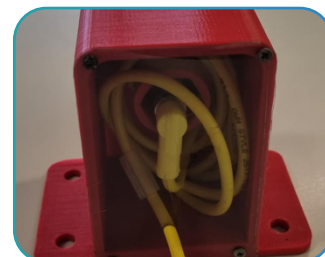
## Exemples de nos réalisations : Projets Fab'Lab



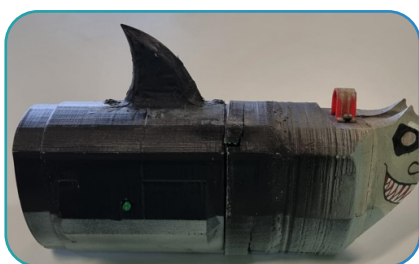
Hydroglisseur



Support Abeille



Boitier pour cellule photoélectrique



Sous-marin Squale



Boîte pharmaceutique pour drone



Support smartphone avec amplificateur de son

## À VENIR PROCHAINEMENT !

Le Fab'Lab sera amené à accueillir chaque semaine des élèves de première STI2D pour la conception et le prototypage de mini projets. Les élèves de la terminale STI2D et de la spécialité sciences de l'ingénieur, utiliseront régulièrement ces espaces pour de l'expérimentation, mais également pour leurs projets pluri technologiques.

Des enseignants où d'autres personnels du lycée pourront profiter des ressources humaines et matérielles du Fab'Lab.

Nous souhaitons ouvrir un club Fab'Lab où des élèves volontaires viendront pour réparer, concevoir et réaliser différents objets.

Nous envisageons également d'utiliser le Fab'Lab dans le cadre du dispositif « entreprendre au lycée ».

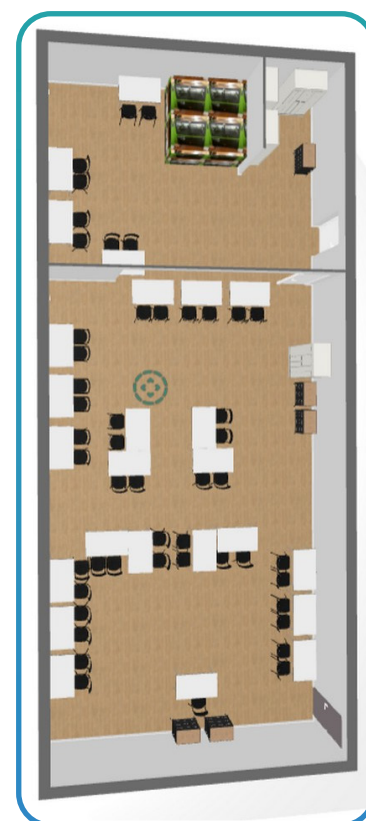
**Ce Fab'Lab permettra de désinhiber certains élèves et les aidera à reprendre confiance en eux et à utiliser pleinement leur potentiel, notamment dans le cadre de leur scolarité.**

## POUR PLUS D'INFORMATION



Wiki FAUST'Lab

Retrouvez toutes les informations sur notre Fab'Lab en vous rendant sur le Wiki du BIK'Lab.



# GLOSSAIRE

Pour un meilleur agrément, nous vous invitons à vous référer au glossaire tout au long de la lecture du livret.

- AC** : Architecture et Construction (enseignement spécifique de STI2D)
- AED** : Assistant d'Éducation
- CPGE** : Classe Préparatoire aux Grandes Écoles
- DMA** : Design et Métiers d'Arts
- DNMADE** : Diplôme National des Métiers d'Art et du Design
- EDD** : Éducation au Développement Durable
- EE** : Energie Environnement (enseignement spécifique de STI2D)
- Fab Lab** : Un fab lab (contraction de l'anglais fabrication laboratory, « laboratoire de fabrication ») est un tiers-lieu de type makerspace cadré par le Massachusetts Institute of Technology (MIT)
- IA** : Intelligence Artificielle
- Imprimante 3D** : L'impression 3D ou fabrication additive regroupe les procédés de fabrication permettant de créer des pièces en volume par ajout de matière
- IT** : Innovation Technologique (enseignement de spécialité en STI2D)
- ITEC** : Innovation Technologique et Eco Conception (enseignement spécifique de STI2D)
- NSI** : Numérique et Sciences Informatiques
- Scanner 3D** : Un scanner tridimensionnel est un appareil qui analyse les objets ou leur environnement proche pour recueillir des informations précises sur la forme et éventuellement sur l'apparence (couleur, texture...) de ceux-ci. Les données ainsi collectées peuvent alors être utilisées pour construire des modèles numériques en trois dimensions
- SI** : Sciences de l'ingénieur
- SII** : Sciences Industrielles de l'Ingénieur
- SIN** : Systèmes d'Information et Numérique (enseignement spécifique de STI2D)
- SLA** : La stéréolithographie (SLA) est un procédé d'impression 3D qui utilise un réservoir rempli de photopolymères liquides, solidifiés à l'aide d'une lumière UV. Un objet peut être imprimé en 3D en étant déplacé de bas en haut afin de créer de l'espace pour les polymères non solidifiés dans le fond du réservoir. Ces polymères non solidifiés forment la prochaine couche de l'objet.
- STD2A** : Sciences et Technologie du Design et des Arts Appliqués
- STEM** : Science Technology Engineering and Mathematics
- STI2D** : Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable
- Tiers lieu** : Tiers-lieu est un terme faisant référence aux environnements sociaux qui viennent après la maison et le travail
- TIPE** : Travail d'Initiative Personnelle Encadré



## LES PARTENAIRES À NOS COTÉS



### DATE DE PUBLICATION :

Juillet 2023

### DIRECTION DE PUBLICATION :

Région Académique Guadeloupe

### RÉALISATION :

GIP DAIFI

Guyène BUSSAC, Inspectrice d'Académie

### RÉDACTION :

Frédéric BERNARD, Référent lycée BAIMBRIDGE  
Thomas JOLY, Référent lycée Raoul GEORGES NICOLO  
Max MONTEZUME, Référent lycée CHEVALIER DE SAINT GEORGES  
Simone AURORE, Référent lycée Charles COEFFIN  
Sylvain DEL BIONDO, Référent Lycée Robert WEINUM  
Jacques CAMBON, Référent Lycée Yves LEBORGNES  
Marius MONDOVY, Référent Lycée de Pointe-NOIRE  
Jacques PAUL, Référent Lycée Sonny RUPAIRE  
Charly CATAN, Référent Lycée Faustin FLÉRET

Guyène BUSSAC, Inspectrice d'Académie

José TORVAL, Professeur de SII & Chargé de mission d'inspection

Hélène PALAYSI, Professeure de SII & Chargée de mission d'inspection

Carl GATOUX, Ingénieur à la Direction des lycées, Région Guadeloupe

Région Académique Guadeloupe

Région Guadeloupe

Collectivité de Saint-Martin

### CRÉDITS PHOTOS :

Établissements scolaires

Stéphane HERESON, Assistant de communication, Région Académique Guadeloupe

Région Guadeloupe

Collectivité de Saint-Martin

Shutterstock

Adobe STOCK

### CONCEPTION :

Sharone ACCIPE, Agence Shay